

(Translation)

JAPAN PATENT OFFICE

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

Filing Date: May 29, 2003

Application Number: 2003-152336

Applicant(s):

KONICA MINOLTA BUSINESS TECHNOLOGIES, INC.

February 4, 2004

Commissioner,

Japan Patent Office

Yasuo IMAI

Issue Number: 2004-3005889



日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 5 月 2 9 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 1 5 2 3 3 6
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 1 5 2 3 3 6]

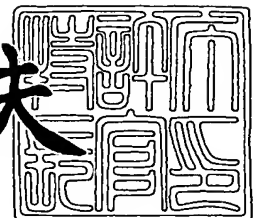
出 願 人 コニカミノルタビジネステクノロジーズ株式会社
Applicant(s):



2 0 0 4 年 2 月 4 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 4 - 3 0 0 5 8 8 9



【書類名】 特許願

【整理番号】 DKT2600229

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G02B 26/10 102
H04N 1/113

【発明者】

【住所又は居所】 東京都八王子市長房町 5

【氏名】 松井 晋

【発明者】

【住所又は居所】 東京都日野市神明 3 - 2 4 - 3

【氏名】 大野 直弘

【特許出願人】

【識別番号】 303000372

【氏名又は名称】 コニカビジネステクノロジーズ株式会社

【代表者】 坂口 洋文

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 201526

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 光偏光装置、画像形成装置、及び光偏光装置の製造方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ベース部材と、
正多角形に形成されて各周面に反射面を有するポリゴンミラーと、
前記ポリゴンミラーを保持して前記ベース部材に対して回転するフランジ部材と、
前記ポリゴンミラーを前記フランジ部材に押圧する押圧部材と、
を備えた光偏光装置において、
前記ポリゴンミラーを保持する前記フランジ部材の保持面、若しくは該保持面によって保持される前記ポリゴンミラーの被保持面の少なくとも何れか一方が粗面処理され、且つ前記保持面と前記被保持面とが接着剤にて接着されていることを特徴とする光偏光装置。

【請求項 2】 前記粗面処理がブラスト処理であることを特徴とする請求項 1 に記載の光偏光装置。

【請求項 3】 粗面処理された前記保持面若しくは前記被保持面の表面粗さ R_y が、下記の条件式を満足することを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の光偏光装置。

$$3\ \mu\text{m} \leq R_y \leq 20\ \mu\text{m}$$

但し、 R_y ：最大高さ（JIS B0601）

【請求項 4】 前記接着剤のヤング率が $1,400\text{MPa}$ であることを特徴とする請求項 1～3 の何れか 1 項に記載の光偏光装置。

【請求項 5】 請求項 1～4 の何れか 1 項に記載の光偏光装置を備えたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項 6】 軸受にフランジ部材を嵌入して一体化する工程と、
複数の反射面を有するポリゴンミラーを保持すべく設けられた前記フランジ部材の保持面を、前記軸受の回転軸と垂直面となるように平面加工する工程と、
前記フランジ部材の保持面を粗面処理する工程と、
前記フランジ部材の保持面と、該保持面によって保持される前記ポリゴンミラー

の被保持面との間に接着剤を塗布する工程と、
前記ポリゴンミラーを前記フランジ部材に押圧する押圧部材を装着する工程と、
を有することを特徴とする光偏光装置の製造方法。

【請求項 7】 前記粗面処理がブラスト処理であることを特徴とする請求項 6 に記載の光偏光装置の製造方法。

【請求項 8】 粗面処理された前記保持面の表面粗さが、下記の条件式を満足することを特徴とする請求項 6 又は請求項 7 に記載の光偏光装置の製造方法。

$$3\mu\text{m} \leq R_y \leq 20\mu\text{m}$$

但し、 R_y : 最大高さ (JIS B0601)

【請求項 9】 前記接着剤のヤング率が $1,400\text{MPa}$ であることを特徴とする請求項 6～8 の何れか 1 項に記載の光偏光装置の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、デジタル複写機、プリンタ、ファクシミリ、若しくはこれらの諸機能を備えた複合機等の画像形成装置、または、バーコードリーダー等に用いられる光偏光装置、該光偏光装置を備えた画像形成装置、及び光偏光装置の製造方法に関する。

【0002】


【従来の技術】

画像形成装置等においては、読み取った情報を基に、レーザー光を光偏光装置における高速回転するポリゴンミラーに入射させ、その反射光を走査して感光体に投影し、画像記録を行っている。このようなポリゴンミラーを用いた光偏光装置が多数の特許公報に開示されている。この一例として、図 5 に示す光偏光装置がある。(例えば、特許文献 1 参照)

以下に、図 5 を参照して、特許文献 1 に記載の光偏光装置について説明する。

【0003】

正多角形に形成された外周面にレーザー光を反射して偏光するための反射面 72a を設けたポリゴンミラー 72 は、外筒軸受 73 と一体化したフランジ部材 7



1に挿着され、押さえ板75により支持された板バネ74によって押圧されてフランジ部材71に保持され一体化し、ミラーユニット70を形成している。一方、ベース部材60には、外筒軸受73とラジアル方向に嵌合する内筒軸受65と、外筒軸受73とスラスト方向に当接する上スラスト軸受66と下スラスト軸受64とが挿着され、ネジ68によって固定された固定板67によってスラスト方向に位置決めされている。また、ベース部材60には、固定ヨーク61が固定され、更にマグネットコイル62が配置されたプリント配線基板63が固定されている。一方、フランジ部材71にはマグネットコイル62と対向する磁石77が固定されている。

【0004】

これにより、マグネットコイル62に通電すると磁石77との相互作用によって、ミラーユニット70は各軸受を介してベース部材60に対して高速回転する。

【0005】

ここで、ポリゴンミラー72は被保持面72b（加工基準面）にてフランジ部材71の保持面71cにより保持されているが、被保持面72bはポリゴンミラー72の反射面72aの倒れ角を良好な値にするために高精度に加工する必要がある、従来は保持面71c及び被保持面72bの表面粗さ（ R_y ）が $1\mu\text{m}$ 以下の鏡面になるように機械加工していた。ところが、このように鏡面加工された保持面71c及び被保持面72bを当接させてポリゴンミラー72とフランジ部材71を固定すると、高速回転による遠心力でポリゴンミラー72がずれてしまい、ミラーユニット70が回転するときにバランスが悪くなって振動が増加してしまう恐れがあった。

【0006】

そこで、特許文献1においては、保持面71cと被保持面72bの一方、または両方の表面粗さ（ R_y ）が、 $3\mu\text{m} \leq R_y \leq 20\mu\text{m}$ となるように、表面処理を施している。なお、 R_y はJIS B 0601で定義される最大高さである。このように構成することにより、高速回転した場合にポリゴンミラー72に遠心力が作用しても、保持面71cと被保持面72bとの間に生ずる摩擦力によって、

ポリゴンミラー 72 はずれ難くなり、不要に振動しなくなった。

【0007】

【特許文献 1】

特開 2002-48997 号公報

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

近年は画像記録の高速化や高精密化が要求され、このためにポリゴンミラーもより高速で回転することが必要になってきた。そして、ポリゴンミラーの回転数が 50,000～60,000 rpm の超高速回転になっても、ポリゴンミラーのずれがなく、且つ十分な耐久性を有することが要求されるようになった。

【0009】

この点において、前述の特許文献 1 に記載の発明ではポリゴンミラーの回転数が 50,000 rpm 程度まではポリゴンミラーのずれを防止できるが、50,000 rpm を超えるとポリゴンミラーのずれが発生する恐れがあることが、発明者の検討により判明した。

【0010】

本発明はかかる問題に鑑みてなされたものであり、ポリゴンミラーの回転数が 50,000 rpm 以上の超高速回転になっても、ポリゴンミラーのずれを防止でき、且つ十分な耐久性が得られる光偏光装置、画像形成装置、及び光偏光装置の製造方法を提案することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】

上記目的は下記の何れかの手段により達成される。

【0012】

①ベース部材と、正多角形に形成されて各周面に反射面を有するポリゴンミラーと、前記ポリゴンミラーを保持して前記ベース部材に対して回転するフランジ部材と、前記ポリゴンミラーを前記フランジ部材に押圧する押圧部材と、を備えた光偏光装置において、前記ポリゴンミラーを保持する前記フランジ部材の保持面、若しくは該保持面によって保持される前記ポリゴンミラーの被保持面の少な

くとも何れか一方が粗面処理され、且つ前記保持面と前記被保持面とが接着剤にて接着されていることを特徴とする光偏光装置。

【0013】

②①に記載の光偏光装置を備えたことを特徴とする画像形成装置。

③軸受にフランジ部材を嵌入して一体化する工程と、複数の反射面を有するポリゴンミラーを保持すべく設けられた前記フランジ部材の保持面を、前記軸受の回転軸と垂直面となるように平面加工する工程と、前記フランジ部材の保持面を粗面処理する工程と、前記フランジ部材の保持面と、該保持面によって保持される前記ポリゴンミラーの被保持面との間に接着剤を塗布する工程と、前記ポリゴンミラーを前記フランジ部材に押圧する押圧部材を装着する工程と、を有することを特徴とする光偏光装置の製造方法。

【0014】

【発明の実施の形態】

先ず、光偏光装置を有するビーム走査光学装置の一実施の形態を、図1を参照して説明する。

【0015】

図1において、1はポリゴンミラー1aを備えた光偏光装置、2は半導体レーザー、3はビーム整形用光学系のコリメータレンズ、4は第1シリンドリカルレンズ、5、6はf θ レンズ、7は第2シリンドリカルレンズ、8はミラー、9はカバーガラス、10は感光体ドラムをそれぞれ示している。また、11は同期検知用のインデックスミラー、12は同期検知用のインデックスセンサである。

【0016】

半導体レーザー2から出射したビーム光は、コリメータレンズ3により平行光となり、第1結像光学系の第1シリンドリカルレンズ4を経て、光偏光装置1において等速で高速回転するポリゴンミラー1aの反射面に入射する。ポリゴンミラー1aの反射面で反射した反射光はf θ レンズ5、6、第2シリンドリカルレンズ7から成る第2結像光学系を透過し、ミラー8、カバーガラス9を介して感光体ドラム10の周面上に所定のスポット径で主走査が行われる。主走査方向は図示しない調整機構によって微調整がなされ、1ライン毎の同期検知は走査開始前

のビームをインデックスミラー 1 1 を介してインデックスセンサ 1 2 に入射することによって行われる。

【 0 0 1 7 】

かかるビーム走査光学装置において、感光体ドラム 1 0 上に良好な潜像を得るためには、ポリゴンミラー 1 a が正多角形に形成されて複数の高精度の反射面を有していて、回転軸に対して傾きなく、且つ回転軸方向への位置ずれがなく高速回転することが求められる。

【 0 0 1 8 】

次に、前述のビーム走査光学装置に搭載される光偏光装置について、図 2 を参照して詳細に説明する。図 2 は光偏光装置の縦断面図である。

【 0 0 1 9 】

2 0 はベース部材であり、アルミニウム等の金属から形成されて後述する各部材を保持し、前述のビーム走査光学装置に固定される。ベース部材 2 0 の上面には固定ヨーク 2 1 が固定され、更に複数のマグネットコイル 2 2 が同一面上に配置されたプリント配線基板 2 3 が固定されている。

【 0 0 2 0 】

3 1 はフランジ部材であり、アルミニウム、真鍮若しくはステンレス等から形成されて、円盤状のフランジ 3 1 a と、円筒状の円筒部 3 1 b とからなり、フランジ 3 1 a の下面にはポリゴンミラー 3 2 を保持する保持面 3 1 c を有している。そして、フランジ部材 3 1 における円筒部 3 1 b の中央に設けた孔に、外筒軸受 3 3 を焼き嵌めや圧入によって嵌入し一体化する。

【 0 0 2 1 】

ポリゴンミラー 3 2 はアルミニウム等の金属により高精度の正多角形に形成されていて、各周面にレーザー光を反射して偏光するための反射面 3 2 a を設けている。このポリゴンミラー 3 2 をフランジ部材 3 1 における円筒部 3 1 b の外周部に挿入し、保持面 3 1 c にポリゴンミラー 3 2 の被保持面 3 2 b を当接させる。なお、ポリゴンミラー 3 2 の被保持面 3 2 b は反射面 3 2 a を加工するときの基準面でもあり、鏡面加工されている。

【 0 0 2 2 】

続いて、円筒部 3 1 b の外周部にステンレス鋼板、リン青銅鋼板若しくはベリリウム鋼板をプレス加工して形成した板バネ 3 4（押圧部材）を挿入し、ミラー押さえ板 3 5 を小ねじ 3 6 によってフランジ部材 3 1 の円筒部 3 1 b に締結固定する。これによって、押圧部材 3 4 がポリゴンミラー 3 2 を押圧し、ポリゴンミラー 3 2 の被保持面 3 2 b がフランジ部材 3 1 の保持面 3 1 c に圧着するが、過大な応力がポリゴンミラー 3 2 に付加されることがなく、ポリゴンミラー 3 2 の変形が防止されている。

【 0 0 2 3 】

また、ミラー押さえ板 3 5 の下部には、マグネットコイル 2 2 と対向して回転トルクを発生させる永久磁石 3 7 が接着剤によって接着されている。

【 0 0 2 4 】

このようにして、フランジ部材 3 1、ポリゴンミラー 3 2、外筒軸受け 3 3、板バネ 3 4、ミラー押さえ板 3 5、小ネジ 3 6 及び永久磁石 3 7 によってミラーユニット 3 0 が構成されている。

【 0 0 2 5 】

一方、ベース部材 2 0 の中央には軸部 2 0 a が立設していて、軸部 2 0 a に下スラスト軸受 2 4 を嵌入し、更に、内筒軸受 2 5 を嵌入する。続いて、内筒軸受 2 5 にミラーユニット 3 0 の外筒軸受 3 3 を嵌入し、軸部 2 0 a に上スラスト軸受 2 6 を嵌入して、プレート 2 7 を貫通した小ねじ 2 8 を軸部 2 0 a に螺着して固定する。なお、内筒軸受 2 5、外筒軸受 3 3、下スラスト軸受 2 4 及び上スラスト軸受 2 6 は、アルミナ、窒化珪素等のセラミックにより形成されている。

【 0 0 2 6 】

このようにして、ミラーユニット 3 0 を保持する外筒軸受 3 3 は、内筒軸受 2 5 によってラジアル軸受が形成されてラジアル動圧回転が行われ、下スラスト軸受 2 4 と上スラスト軸受 2 6 によってスラスト軸受が形成されてスラスト動圧回転が行われる。そして、動圧発生溝が下スラスト軸受 2 4 の軸受面、上スラスト軸受 2 6 の軸受面若しくは内筒軸受 2 5 の外周面の少なくとも何れか一つに形成されている。このために、高速回転によって発生する風が動圧発生溝に流入して、動圧発生溝にて生ずる強力な風圧によって固定した各軸受と外筒軸受 3 3 との

間に $3 \sim 10 \mu\text{m}$ 程度の間隙が生じ、両者の間の抵抗が減少するので、ミラーユニット 3 0 は非接触状態になって円滑な高速回転が可能になる。

【0 0 2 7】

以上の如く光偏光装置が形成されるが、ミラーユニット 3 0 が高速回転するので、気流の乱れによる耳障りな風切り音や、振動による騒音が発生する。特に、静粛が要求されるオフィス等では静音化対策が必要である。そこで、ベース部材 2 0 に対向するカバーを設け、ミラーユニット 3 0 等を被覆することが望ましい。

【0 0 2 8】

なお、特開平 1 1 - 8 4 2 9 6 号公報に記載の如きカバーを設けてもよい。

次に、ミラーユニット 3 0 の製造方法を図 3 及び図 4 を参照して説明する。図 3 はミラーユニット 3 0 の拡大断面図、図 4 はフランジ部材 3 1 の保持面 3 1 c とポリゴンミラー 3 2 の被保持面 3 2 b の接合部の拡大図である。

【0 0 2 9】

先ず、外筒軸受 2 3 は、予め上端面 2 3 a 及び下端面 2 3 b が中心軸に対して直角になるように鏡面加工されていて、且つ、内周面 2 3 c 及び外周面 2 3 d は中心軸に対して同心となるように鏡面加工されている。この外筒軸受 2 3 をフランジ部材 3 1 の中央の孔に焼き嵌めや圧入によって嵌入し、双方を一体化する。

【0 0 3 0】

次に、フランジ部材 3 1 の保持面 3 1 c を外筒軸受 2 3 の上端面 2 3 a 若しくは下端面 2 3 b を基準にして、上端面 2 3 a 及び下端面 2 3 b と平行面となるように平面加工する。これにより外筒軸受 2 3 の回転軸と垂直な保持面 3 1 c が得られる。

【0 0 3 1】

続いて、フランジ部材 3 1 の保持面 3 1 c 以外をマスキングしてブラスト処理を施し、保持面 3 1 c を粗面に加工する。

【0 0 3 2】

続いて、フランジ部材 3 1 の保持面 3 1 c に接着剤を塗布し、ポリゴンミラー 3 2 をフランジ部材 3 1 の円筒部 3 1 b に挿入して、フランジ部材 3 1 の保持面

3 1 c にポリゴンミラー 3 2 の被保持面 3 2 b を圧着して接合する。なお、場合によってはポリゴンミラー 3 2 の被保持面 3 2 b に接着剤を塗布してもよい。

【 0 0 3 3 】

最後に、板バネ 3 4 をフランジ部材 3 1 の円筒部 3 1 b に挿入し、小ねじ 3 6 によってミラー押さえ板 3 5 をフランジ部材 3 1 の円筒部 3 1 b に締結固定する。なお、ミラー押さえ板 3 5 とフランジ部材 3 1 の円筒部 3 1 b との接合部に接着剤を塗布すれば、ミラー押さえ板 3 5 はより強固にフランジ部材 3 1 に固定される。

【 0 0 3 4 】

この結果、板バネ 3 4 によってフランジ部材 3 1 の保持面 3 1 c にポリゴンミラー 3 2 の被保持面 3 2 b が押圧されるので、図 4 に示す如く、保持面 3 1 c におけるブラスト処理されて突出した部分が被保持面 3 2 b に食い込み、保持面 3 1 c におけるブラスト処理されて窪んだ部分に接着剤 4 0 が流入する。

【 0 0 3 5 】

従って、フランジ部材 3 1 の保持面 3 1 c とポリゴンミラー 3 2 の被保持面 3 2 b との接合は非常に強固なものとなり、ポリゴンミラー 3 2 が 5 0, 0 0 0 r p m 以上の超高速回転をしてもポリゴンミラー 3 2 がフランジ部材 3 1 に対してずれることがなく、且つ十分な耐久性が得られる。

【 0 0 3 6 】

なお、以上の製造方法において、フランジ部材 3 1 にブラスト処理を施すのではなく、ポリゴンミラー 3 2 の被保持面 3 2 b にブラスト処理を施しても同様の効果が得られる。

【 0 0 3 7 】

また、保持面 3 1 c と被保持面 3 2 b の双方にブラスト処理を施してもよい。

その他に、フランジ部材 3 1 の保持面 3 1 c を鏡面加工せずに、切削加工によって粗面に加工してもよい。

【 0 0 3 8 】

次に、フランジ部材 3 1 の保持面 3 1 c の粗面を変化させたときの、初期状態の倒れ角（ポリゴンミラーの傾き）及び振動変化（バランス）への影響を表 1 に

基づいて説明する。

【0039】

【表1】

	フランジ粗面加工		初期倒れ角 (秒)	60krpm, 1000h後 振動変化(m/s^2)
	方法	$R_y (\mu m)$		
①	転造(型押し付け)	32	230	0.5
②	ブラスト 砥粒 #80	19.6	65	0.3
③	ブラスト 砥粒 #150	7.1	34	0.3
④	ブラスト 砥粒 #230	6.7	40	0.5
⑤	ブラスト 砥粒 #400	4.7	29	0.6
⑥	ブラスト 砥粒 #800	3.0	38	0.3
⑦	切削加工	1.3	42	2.5
⑧	切削加工	0.3	33	3.1
⑨	鏡面切削加工	<0.1	36	2.2

【0040】

表1はフランジ部材を9種類の方法で粗面処理したものであり、その各々の方法について表面粗さ $R_y (\mu m)$ を測定した後、前述の方法で組み立てて、ポリゴンミラーの初期状態での倒れ角(秒)、及び60,000rpmで1,000時間回転させたときの振動変化(m/s^2)を測定した。なお、粗面処理する前の表面粗さ(R_y)は0.1 μm 以下の鏡面であり、ポリゴンミラーを接着する接着剤はセメダインスーパーXを用いた。また、サンプル数は各々10台で、各値は平均値である。

【0041】

この結果、転造したフランジ部材①は加工面が粗すぎて、ポリゴンミラーが大きく傾いた。また、ブラスト処理せずに鏡面若しくは鏡面に近くなるように切削加工したフランジ部材⑦～⑨はブラスト処理したものの如く突出した部分がないので、ポリゴンミラーに食い込むことがなく、接着のみではポリゴンミラーのずれを抑えきれないことが分かった。なお、実用的にはポリゴンミラーの初期状態での倒れ角は150秒以下、振動変化は2 m/s^2 以下であることが望ましい。

【0042】

従って、ブラスト処理したフランジ部材②～⑥が、倒れ角が小さく、且つ振動変化も少なく、良好である。

【0043】

依って、フランジ部材の保持面の表面粗さが、 $3\mu\text{m} \leq R_y \leq 20\mu\text{m}$ になるように処理することが望ましい。

【0044】

なお、 R_y はJIS B0601に規定された最大高さであり、粗さ曲線から、その平均線の方に基準長さだけ抜き取り、この抜き取り部分の山頂線と谷底線との間隔を粗さ曲線の縦倍率の方に測定した値である。

【0045】

続いて、フランジ部材31の保持面31cとポリゴンミラー32の被保持面32bとの接合に用いる接着剤を変化させたときの、振動変化（バランス）への影響、及びミラーユニット30に組み立てた後のポリゴンミラー32の反射面32aの平面性を表2に基づいて説明する。

【0046】

【表2】

	接着剤種類	25℃での ヤング率 (MPa)	60krpm, 1000h後 振動変化 (m/s^2)	組立後 ミラー平面性 ($\lambda = 633\text{nm}$)
①	スーパーX (セメダイン製)	20	0.5	$\lambda/5$
②	L/T366 (ロックタイト製)	1220	0.4	$\lambda/4$
③	L/T344 (ロックタイト製)	1400	0.3	$\lambda/4$
④	DP-190G (住友スリーエム製)	2330	0.4	$\lambda/2 \sim \lambda$

【0047】

表2は4種類の接着剤を用いたものであり、その接着剤についてヤング率 (MPa) を測定した後、前述の方法で組み立てて、60,000rpmで1,000

0 時間回転させたときの振動変化 (m/s^2)、及びポリゴンミラーの反射面の平面性を測定した。なお、粗面処理する前の表面粗さ (R_y) は $0.1 \mu\text{m}$ 以下の鏡面であり、フランジ部材の保持面の表面粗さ (R_y) は $6.7 \mu\text{m}$ (ブラスト処理、砥粒 # 230) であり、接着剤は組立後に 80°C で硬化させた。また、サンプル数は各々 10 台で、各値は平均値である。

【0048】

この結果、何れも振動変化は 2m/s^2 以下で良好であるが、接着剤④のときはポリゴンミラーの平面性が $\lambda/4$ 以上で良くなく、接着剤①～③のときは振動変化及び平面性の双方が良好である。これは、接着剤①～③が柔軟性のある接着剤なので、接着剤自身に変形することで、接着剤硬化時の収縮やフランジ部材の熱変形がポリゴンミラーの反射面に伝わらないからであり、この結果、反射面の平面性が良好に保たれる。

【0049】

従って、接着剤としてはヤング率が $1,400 \text{MPa}$ 以下のものを使用することが望ましい。

【0050】

【発明の効果】

本発明の光偏光装置、画像形成装置、及び光偏光装置の製造方法によれば、ポリゴンミラーの回転数が $50,000 \text{rpm}$ 以上の超高速回転になっても、ポリゴンミラーがずれることを防止でき、且つ十分な耐久性が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

光偏光装置を有するビーム走査光学装置の斜視図である。

【図2】

光偏光装置の縦断面図である。

【図3】

ミラーユニットの拡大断面図である。

【図4】

フランジ部材の保持面とポリゴンミラーの被保持面の接合部の拡大図である。

【図 5】

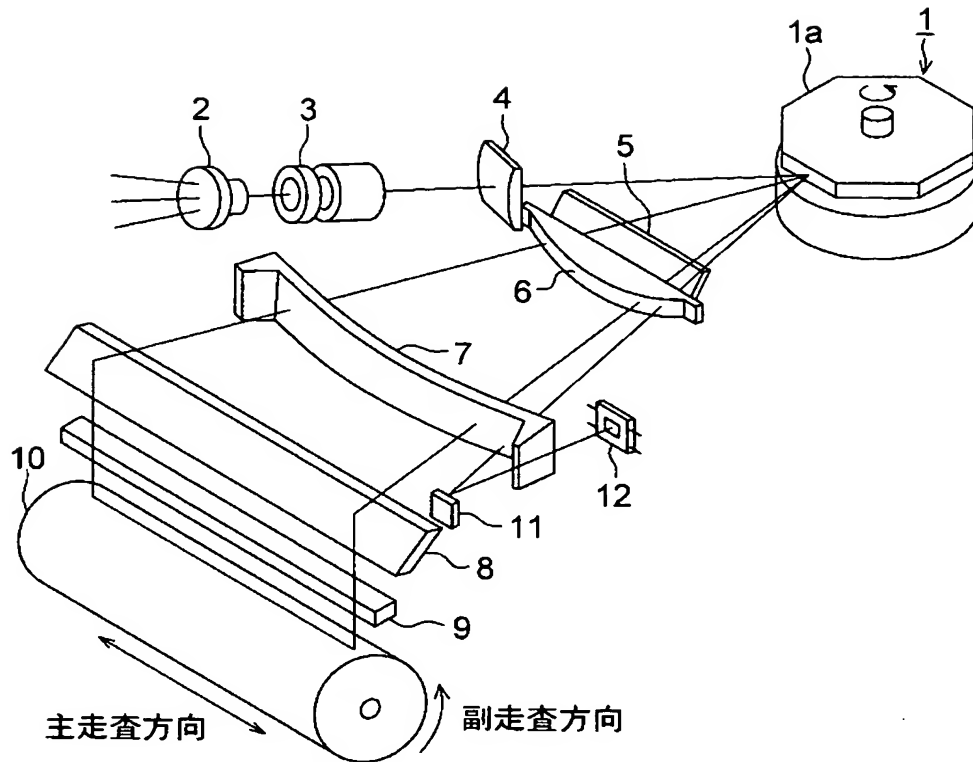
従来の光偏光装置の縦断面図である。

【符号の説明】

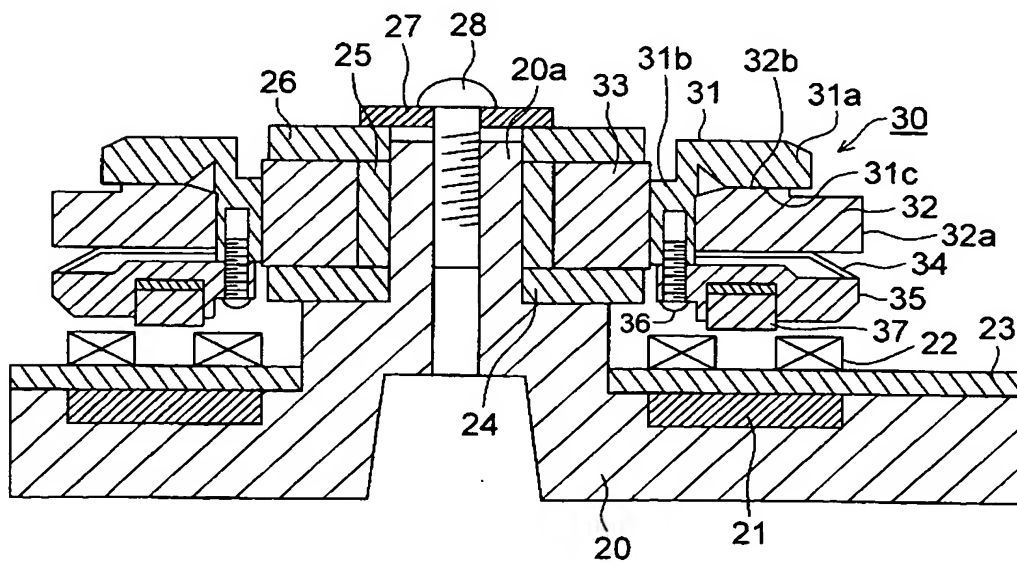
- 2 0, 6 0 ベース部材
- 3 0, 7 0 ミラーユニット
- 3 1, 7 1 フランジ部材
- 3 1 c, 7 1 c 保持面
- 3 2, 7 2 ポリゴンミラー
- 3 2 b, 7 2 b 被保持面
- 3 3, 7 3 外筒軸受
- 3 4, 7 4 板バネ

【書類名】 図面

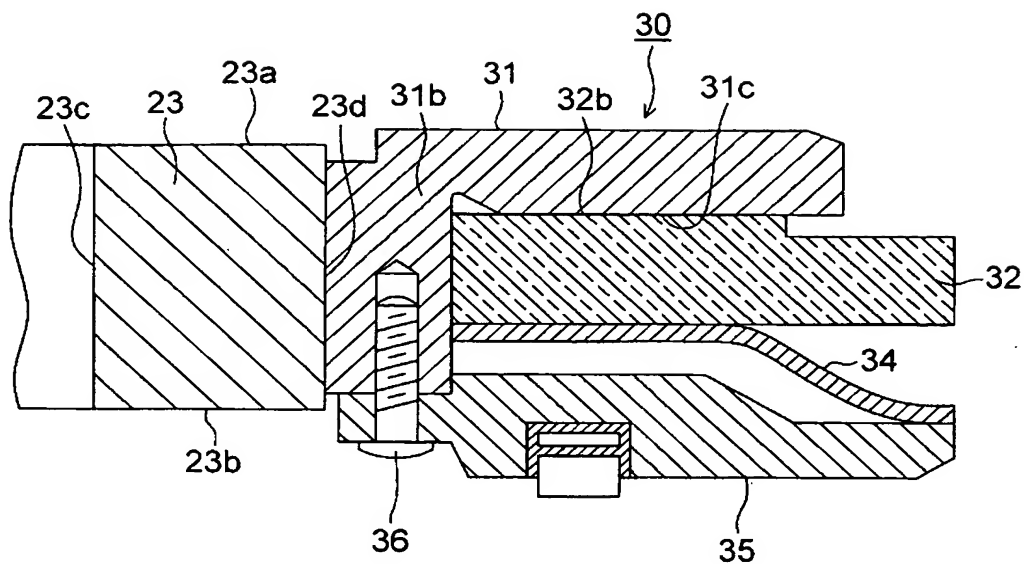
【図 1】



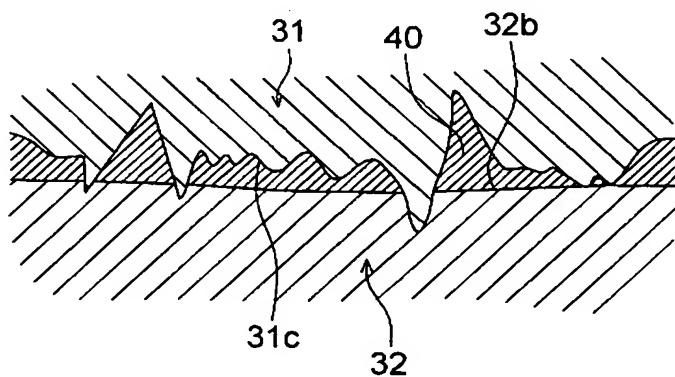
【図 2】



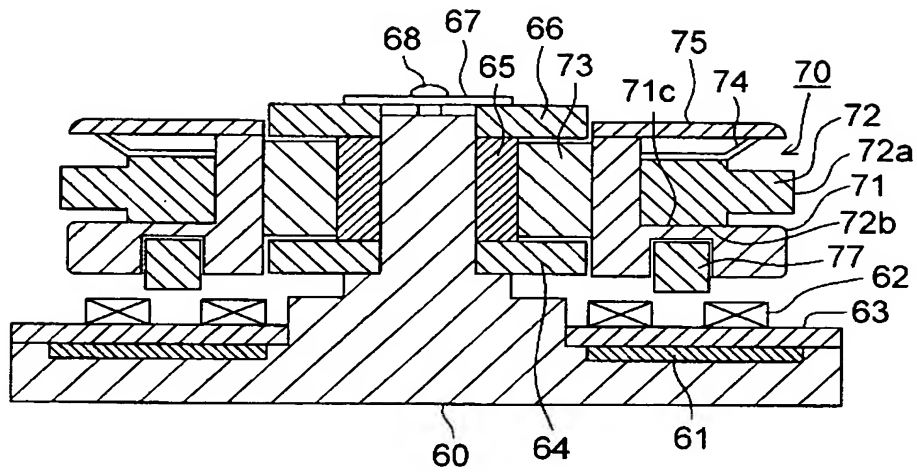
【図 3】



【図 4】



【図 5】





【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ポリゴンミラーの回転数が50,000rpm以上の超高速回転になっても、ポリゴンミラーのずれを防止でき、且つ十分な耐久性が得られる光偏光装置。

【解決手段】 ベース部材と、正多角形に形成されて各周面に反射面を有するポリゴンミラーと、前記ポリゴンミラーを保持して前記ベース部材に対して回転するフランジ部材と、前記ポリゴンミラーを前記フランジ部材に押圧する押圧部材と、を備えた光偏光装置において、前記ポリゴンミラーを保持する前記フランジ部材の保持面、若しくは該保持面によって保持される前記ポリゴンミラーの被保持面の少なくとも何れか一方が粗面処理され、且つ前記保持面と前記被保持面とが接着剤にて接着されていること。

【選択図】 図1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 3 - 1 5 2 3 3 6
受付番号	5 0 3 0 0 8 9 3 7 8 2
書類名	特許願
担当官	第一担当上席 0 0 9 0
作成日	平成 1 5 年 5 月 3 0 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】 平成15年 5月29日

次頁無



特願 2 0 0 3 - 1 5 2 3 3 6

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [3 0 3 0 0 0 3 7 2]

1. 変更年月日 2 0 0 2 年 1 2 月 2 0 日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都新宿区西新宿 1 丁目 2 6 番 2 号

氏 名 コニカビジネステクノロジーズ株式会社

2. 変更年月日 2 0 0 3 年 1 0 月 1 日

[変更理由] 名称変更

住所変更

住 所 東京都千代田区丸の内一丁目 6 番 1 号

氏 名 コニカミノルタビジネステクノロジーズ株式会社